VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030
Vendas: (11) 2144-2800 – **Ass. Técnica:** (11) 2144-2820
Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - **Fax:** (11) 2144-2801
E - mail: instrutherm@instrutherm.com.br
Site: www.instrutherm.com.br
SAC: sac@instrutherm.com.br

28/02/13

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PSICRÔMETRO E TERMÔMETRO INFRAVERMELHO DIGITAL

MODELO: TI-400

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030
Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820
Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801
E - mail: instrutherm@instrutherm.com.br
Site: www.instrutherm.com.br
SAC: sac@instrutherm.com.br
28/02/13

INSTRUTHERM
MANUAL DE INSTRUÇÕES
PSICRÔMETRO E TERMÔMETRO INFRAVERMELHO DIGITAL
MODELO: TI-400

INTRODUÇÃO

Obrigado pela aquisição do Termômetro Infravermelho. Este dispositivo oferece a habilidade de leituras de temperatura (infravermelho) sem contato. Sua preferência a laser aumenta a precisão do alvo enquanto a luz de fundo do LCD e os convenientes botões de pressão se combinam para uma operação cômoda e ergonômica. A funcionalidade do termopar Tipo K. Sensor de Umidade e Temperatura da mais alta confiabilidade e a excelente estabilidade. O uso apropriado e cuidadoso deste medidor proporcionará anos de serviço confiável.

1. Características

1. Instrumento de medição profissional 3 em 1: Termopar Tipo K. Infravermelho e Psicrômetro.
2. Display LCD digital com luz de fundo.
3. Circuito microprocessador embutido assegura desempenho e precisão.
4. Conector de entrada do Termopar tipo k (NiCr-NiAl) padrão apropriado para todos os tipos de sensores tipo k.
5. Infravermelho para medir temperatura de superfície.
6. Indicador a laser .
7. Seleção automática de faixa.
8. Interface USB.
9. Indicações de bateria fraca.
10. Desligamento Automático.

Anotações

INTRODUÇÃO

Obrigado pela aquisição do Termômetro Infravermelho. Este dispositivo oferece a habilidade de leituras de temperatura (infravermelho) sem contato. Sua preferência a laser aumenta a precisão do alvo enquanto a luz de fundo do LCD e os convenientes botões de pressão se combinam para uma operação cômoda e ergonômica. A funcionalidade do termopar Tipo K. Sensor de Umidade e Temperatura da mais alta confiabilidade e a excelente estabilidade. O uso apropriado e cuidadoso deste medidor proporcionará anos de serviço confiável.

1. Características

5. Instrumento de medição profissional 3 em 1: Termopar Tipo K. Infravermelho e Psicrômetro.
6. Display LCD digital com luz de fundo.
7. Circuito microprocessador embutido assegura desempenho e precisão.
8. Conector de entrada do Termopar tipo k (NiCr-NiAl) padrão apropriado para todos os tipos de sensores tipo k.
5. Infravermelho para medir temperatura de superfície.
6. Indicador a laser .
7. Seleção automática de faixa.
8. Interface USB.
9. Indicações de bateria fraca.
10. Desligamento Automático.

01

Anotações

Anotações

2 . Segurança

- Tome extremo cuidado quando feixe de laser estiver ligado.
- Não direcione o feixe de laser para os olhos
- Não permita que o laser seja refletido nos olhos.
- Não utilize o laser em ambientes que possam possuir gases explosivos

Distância e Campo de Visão

Quando a distância (D) do objeto aumenta, o campo de visão (S) da área medida pela unidade se torna maior. A relação entre a distância e o tamanho do raio para cada unidade é relacionada abaixo. O ponto focal para cada unidade é 914 mm (36"). O tamanho do raio indicam 90% de energia rodeada Fig.: 1

Anotações

2 . Segurança

- Tome extremo cuidado quando feixe de laser estiver ligado.
- Não direcione o feixe de laser para os olhos
- Não permita que o laser seja refletido nos olhos.
- Não utilize o laser em ambientes que possam possuir gases explosivos

Distância e Campo de Visão

Quando a distância (D) do objeto aumenta, o campo de visão (S) da área medida pela unidade se torna maior. A relação entre a distância e o tamanho do raio para cada unidade é relacionada abaixo. O ponto focal para cada unidade é 914 mm (36"). O tamanho do raio indicam 90% de energia rodeada Fig.: 1

02

3. Especificações:

Função	Faixa	Resolução	Precisão
Temperatura Tipo k	(-100~1372º C) -148~2501º F	0,1 º C / ºF	±(1%±1º C)
Temperatura do Infravermelho	-50~20ºC (-58~ ~4º F)	0,1 º C / ºF	(5,0 º C) ±9.0º F
	-20~500ºC (-4~932ºF)	0,1 º C / ºF	±4º F(2º C) ±2% da leitura ou
Temperatura do Ar	(-20-60º C) -4-140º F	0,1 º C / ºF	(1,0º C) ±2,0ºF
Umidade	10%~90%	0,1 % de Umidade Relativa	±2%
	Outros	0,1 % de Umidade Relativa	±3%
Bulbo Úmido	-21,6~60ºC (-6,88~140ºF)	0,1º C / ºF	
Ponto de Orvalho	(-68-60º C)-90,4- 140º F	0,1º C / ºF	
Dimensões:	257 x 76 x 53 (mm)		
Tamanho do visor:	42,4 x 56,4 (mm)		
Peso:	355 (g)		

TERMO DE GARANTIA

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.
Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses a partir da data da compra.
A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.

Excluem-se de garantia os seguintes casos:
a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:
• Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
• Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
• No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
• Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.
• ***Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.***

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

3. Especificações:

Função	Faixa	Resolução	Precisão
Temperatura Tipo k	(-100~1372º C) -148~2501º F	0,1 º C / ºF	±(1%±1º C)
Temperatura do Infravermelho	-50~20ºC (-58~ ~4º F)	0,1 º C / ºF	(5,0 º C) ±9.0º F
	-20~500ºC (-4~932ºF)	0,1 º C / ºF	±4º F(2º C) ±2% da leitura ou
Temperatura do Ar	(-20-60º C) -4-140º F	0,1 º C / ºF	(1,0º C) ±2,0ºF
Umidade	10%~90%	0,1 % de Umidade Relativa	±2%
	Outros	0,1 % de Umidade Relativa	±3%
Bulbo Úmido	-21,6~60ºC (-6,88~140ºF)	0,1º C / ºF	
Ponto de Orvalho	(-68-60º C)-90,4- 140º F	0,1º C / ºF	
Dimensões:	257 x 76 x 53 (mm)		
Tamanho do visor:	42,4 x 56,4 (mm)		
Peso:	355 (g)		

03

TERMO DE GARANTIA

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.
Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses a partir da data da compra.
A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.

Excluem-se de garantia os seguintes casos:
a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:
• Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
• Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
• No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
• Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.
• ***Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.***

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

08

O ícone 'HOLD' aparecerá na parte inferior do visor. Pressione o botão HOLD novamente para retornar a operação normal e então o ícone "HOLD" desaparecerá.

6.8 Pressione o botão para ligar e desligar o medidor. **5- Desligamento Automático:**
O medidor desligará automaticamente depois de 15 minutos se nenhuma tecla for pressionada durante este período.

7. Desativação do Desligamento Automático:

Normalmente o medidor desligará automaticamente depois de 15 minutos.

Quando você ligar o medidor pressionando o botão , uma indicação "disAPO" aparecerá no LCD, então você poderá liberar o botão e o recurso de desligamento automático estará desabilitado.

8- Bateria Fraca:

Se o indicador de bateria aparecer no canto superior esquerdo do visor, isto indica que a bateria está com nível baixo de energia. Substitua-a por uma nova bateria de 9 V.

9- Acessórios Fornecido:

- Manual de instruções
- Cabo USB
- Software
- Bateria 9V
- Sensor tipo K

4. Descrição da Parte Frontal:

1. Sensor de Umidade e Temperatura
2. Conexão de entrada do termopar
3. Indicador a laser
4. Sensor do laser
5. Interface USB
6. Display LCD
7. Botão Max/Min do Sensor de Umidade e Temperatura
8. Botão de Temperatura/Bulbo Úmido/Ponto de Orvalho
9. Botão HOLD
10. Botão de Medição de Infravermelho
11. Botão ° F/° C
12. Botão Max/Min do Infravermelho ou Tipo K
13. Botão de Retenção do Infravermelho ou Tipo K
14. Bota da Luz de Fundo
15. Botão Liga/Desliga

O ícone 'HOLD' aparecerá na parte inferior do visor. Pressione o botão HOLD novamente para retornar a operação normal e então o ícone "HOLD" desaparecerá.

6.8 Pressione o botão para ligar e desligar o medidor. **5- Desligamento Automático:**
O medidor desligará automaticamente depois de 15 minutos se nenhuma tecla for pressionada durante este período.

7. Desativação do Desligamento Automático:

Normalmente o medidor desligará automaticamente depois de 15 minutos.

Quando você ligar o medidor pressionando o botão , uma indicação "disAPO" aparecerá no LCD, então você poderá liberar o botão e o recurso de desligamento automático estará desabilitado.

8- Bateria Fraca:

Se o indicador de bateria aparecer no canto superior esquerdo do visor, isto indica que a bateria está com nível baixo de energia. Substitua-a por uma nova bateria de 9 V.

9- Acessórios Fornecido:

- Manual de instruções
- Cabo USB
- Software
- Bateria 9V
- Sensor tipo K

4. Descrição da Parte Frontal:

16. Sensor de Umidade e Temperatura
17. Conexão de entrada do termopar
18. Indicador a laser
19. Sensor do laser
20. Interface USB
21. Display LCD
22. Botão Max/Min do Sensor de Umidade e Temperatura
23. Botão de Temperatura/Bulbo Úmido/Ponto de Orvalho
24. Botão HOLD
25. Botão de Medição de Infravermelho
26. Botão ° F/° C
27. Botão Max/Min do Infravermelho ou Tipo K
28. Botão de Retenção do Infravermelho ou Tipo K
29. Bota da Luz de Fundo
30. Botão Liga/Desliga

5.Descrição do Display

① Indicação de Desligamento Automático

② Indicação de Bateria

③ Valor da Temperatura do Ar

④ Indicação de Temperatura do Infravermelho/ Temperatura do Tipo K

⑤ Indicação de Comunicação

⑥ Umidade do Ar

⑦ Valor da Temperatura do Infravermelho/Temperatura do Tipo K

6. Operação:

6.1 Função de Gravação do MÁXIMO e MÍNIMO da Umidade do Ar e Temperatura.

Pressione o botão **Max/Min** para iniciar a captura dos valores Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto superior esquerdo do visor. Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto superior esquerdo do visor.

- Pressione **Max/Min** para visualizar as leituras gravadas de máximo e mínimo.
- Pressione e mantenha pressionado o botão **Max/Min** até que o visor retorne para a operação padrão para sair da função **Max/Min,** então o ícone **"REC"** no canto superior esquerdo do visor desaparecerá.

6.2 Pressione para selecionar o modo de operação de temperatura do ar, ponto de orvalho e bulbo úmido.

6.3 Pressione o botão **HOLD** para congelar as leituras de umidade do ar na metade superior do visor.O ícone **"HOLD"** aparecerá no canto superior direito do visor. Pressione o botão **HOLD** novamente para retornar a operação normal e então o ícone **"HOLD"** desaparecerá.

6.4 Pressione para medir temperatura de superfície, ativando a função infravermelho.Libere para reter o valor da temperatura da superfície por 10 segundos e depois altere para a medição de temperatura tipo k.

6.5 Pressione para alterar a unidade de temperatura.

6.6 Função de Gravação de MÁXIMO e MÍNIMO da temperatura do Infravermelho ou Tipo K. Pressione o botão **Max/Min** para iniciar a captura dos valores Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto inferior esquerdo do visor.Pressione **Max/Min** para visualizar as leituras gravadas de máximo e mínimo.Pressione e mantenha pressionado o botão **Max/Min** até que o visor retorne para a operação padrão para sair da função **Max/Min,** então o ícone **"REC"** no canto inferior esquerdo do visor desaparecerá.

6.7 Pressione o botão HOLD para congelar a leitura da temperatura do infravermelho ou tipo K na metade inferior do visor.

5.Descrição do Display

① Indicação de Desligamento Automático

② Indicação de Bateria

③ Valor da Temperatura do Ar

④ Indicação de Temperatura do Infravermelho/ Temperatura do Tipo K

⑤ Indicação de Comunicação

⑥ Umidade do Ar

⑦ Valor da Temperatura do Infravermelho/Temperatura do Tipo K

6. Operação:

6.1 Função de Gravação do MÁXIMO e MÍNIMO da Umidade do Ar e Temperatura.

Pressione o botão **Max/Min** para iniciar a captura dos valores Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto superior esquerdo do visor. Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto superior esquerdo do visor.

05

- Pressione **Max/Min** para visualizar as leituras gravadas de máximo e mínimo.
- Pressione e mantenha pressionado o botão **Max/Min** até que o visor retorne para a operação padrão para sair da função **Max/Min,** então o ícone **"REC"** no canto superior esquerdo do visor desaparecerá.

6.2 Pressione para selecionar o modo de operação de temperatura do ar, ponto de orvalho e bulbo úmido.

6.3 Pressione o botão **HOLD** para congelar as leituras de umidade do ar na metade superior do visor.O ícone **"HOLD"** aparecerá no canto superior direito do visor. Pressione o botão **HOLD** novamente para retornar a operação normal e então o ícone **"HOLD"** desaparecerá.

6.4 Pressione para medir temperatura de superfície, ativando a função infravermelho.Libere para reter o valor da temperatura da superfície por 10 segundos e depois altere para a medição de temperatura tipo k.

6.5 Pressione para alterar a unidade de temperatura.

6.6 Função de Gravação de MÁXIMO e MÍNIMO da temperatura do Infravermelho ou Tipo K. Pressione o botão **Max/Min** para iniciar a captura dos valores Mínimos e Máximos. O ícone "REC" aparecerá no canto inferior esquerdo do visor.Pressione **Max/Min** para visualizar as leituras gravadas de máximo e mínimo.Pressione e mantenha pressionado o botão **Max/Min** até que o visor retorne para a operação padrão para sair da função **Max/Min,** então o ícone **"REC"** no canto inferior esquerdo do visor desaparecerá.

6.7 Pressione o botão HOLD para congelar a leitura da temperatura do infravermelho ou tipo K na metade inferior do visor.

06